

[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 2148022Y



[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92221883.8

[51]Int.Cl⁵

B62M 9/04

[45]授权公告日 1993 年 12 月 1 日

[22]申请日 92.12.16 [24]颁证日 93.9.5

[73]专利权人 罗墨均

地址 611830四川省都江堰市灌口镇红庙巷
通发机械厂

[72]设计人 罗墨均 何静钰

[21]申请号 92221883.8

[74]专利代理机构 四川省专利服务中心

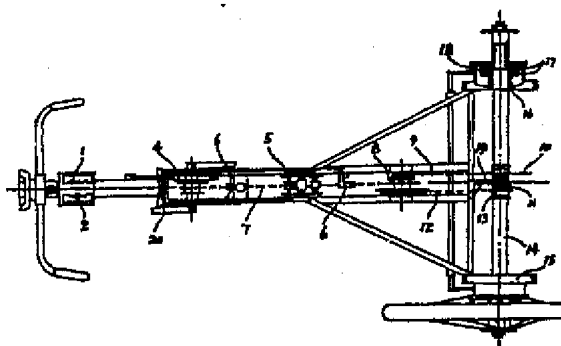
代理人 濮家蔚

说明书页数: 3 附图页数: 2

[54]实用新型名称 两级变速三轮车

[57]摘要

本实用新型提供的是一种经两套连续传动链实现变速和驱动的三轮车, 带有同轴不等径链盘的主动链轮组与也为同轴不等径链盘组成的过渡变速链轮组经一级变速后, 再经离合器分别与驱动轴上的大小两驱动链盘配合实现第二级变速并带动驱动轮, 可以使变速比的调整范围很宽。驱动轴与两驱动轮间均设置有的棘轮机构, 以实现双轮同时驱动, 使驱动力大而均衡。



<13>

权 利 要 求 书

1、一种经脚踏机构带动驱动轮的三轮车，在传动机构中与脚踏机构联接的是至少含有两个同轴设置的链盘的主动链轮组(4)，经至少含有两个同轴设置的不等径链盘的过渡变速链轮组(8)由两套相连续的传动链与驱动轮作传动联接，其特征在于主动链轮组(4)中的同轴链盘为不等径链盘，其大小排布顺序与过渡变速链轮组(8)中不等径链盘的大小顺序相反，其间以设置有张紧机构(5)和受操纵机构操纵的拨链器(6)的链条(7)作传动联接，过渡变速链轮组(8)中有不等径的两链盘经链条(9)、(12)分别与空套于传动轴(14)上的两不等径驱动链轮(10)、(13)作传动联接，在此两驱动链轮(10)、(13)之间的传动轴上设置有与传动轴(14)作同步转动且受操纵机构(19)操纵可沿轴向移动而分别与两驱动链轮(10)、(13)相啮合的离合器(11)，传动轴(14)至少与位于其两端的车轮中的一个为受其驱动力带动的传动联接。

2、如权利要求1所述的三轮车，其特征在于所说的传动轴(14)与位于其两端的车轮的轴套(18)间均以能相互配合的棘轮机构(17)相联接，以便双轮同时驱动。

3、如权利要求1或2所述的三轮车，其特征在于所说的操纵离合器(11)的操纵机构(19)为受操纵杆(1)控制的拨叉。

4、如权利要求1或2所述的三轮车，其特征在于所说的两个不等径驱动链轮(10)、(13)的大小排布顺序与同其分别以链条相联接的过渡连链轮组(8)中的两链盘的大小顺序相反。

两 级 变 速 三 轮 车

本实用新型涉及的是可变速的脚踏驱动三轮车。

三轮车与自行车的一个显著差别在于载重量不同。为此，采用具有不同传动速比的变速传动和驱动结构对于三轮车就具有特别重要的实用意义，以便能根据载重量及路面情况将传动速比调整到最合适的范围。

中国专利87211579U介绍了一种三轮车附加链轮变速器，由一组同轴同径的主动链轮经一组同轴不等径变速链轮变速后再经输出链轮驱动的具有两套传动链的结构形式。中国专利90204081.2和91212743.0分别介绍了一种由主动链轮带动具有同轴不等径的中间链轮组和也为同轴不等径的驱动链轮组构成的两套传动链形式的变速结构。这些变速结构的特点在于虽然都采取了两套连续的传动链驱动，但实际上却都只能实现一次变速，可选择调整的变速范围不够宽。其中有些系统的变速换档机构也较复杂，加工难度较大。

本实用新型的目的在于提供一种同样由两套传动链实现变速和驱动，但变速比的变化调整范围宽，且结构简单的脚踏驱动三轮车。

本实用新型三轮车中的车架及车轮的结构形式与普通三轮车无异。在传动和驱动机构中，与脚踏机构联接的是一组由两个或多个同轴不等径的链盘构成的主动链轮组。当有多个不等径链盘时，可按直径大小呈塔形排布。经目前变速车通常采用的带有张紧机构和拨链器形式的传动链条，此主动链轮组与另一组也由两个或多个同轴不等径的链盘构成的过渡变速链轮组作传动配合。过渡变速链轮组中各不等径链盘的大小排布顺序应与主动链轮组中各链盘的大小顺序相反。在过渡变速链轮组中，有两个不等径的链盘——通常可为最大径和最小径的两链盘分别由两传动链条再与空套于传动轴上的两个大小不同直径的驱动链轮作传动配合。此不同直径的两驱动链轮的排布顺序一般也以与过渡变速链轮组中的该两链盘的大小顺序相反为宜。在此两驱动链轮之间的传动

轴上设置有可与传动轴作同步转动，且受操纵机构操纵又可沿传动轴作轴向移动而分别与两驱动链轮相啮合的离合器。此离合器与不同的驱动链轮啮合后，即可以不同的传动比带动传动轴同步转动，通过至少一个与传动轴作传动联接的驱动轮即可驱动三轮车前进。由于在上述的主动链轮组、过渡变速链轮组和两驱动链轮间，各不等径的传动链盘间的大小排布顺序都是相反的，因此经两套传动链后，就可以获得传动比差别很大的最快速和最慢速。通过拨链器及离合器的分别或相配合的调节，变速比的调节选择范围既多且宽，可满足三轮车在各种情况下的调节需要。

为了改变普通三轮车单侧轮驱动的费用和驱动力不均衡现象，本实用新型三轮车驱动轴与其两端所联接的车轮间均采用可相互配合的棘轮机构相联接，即可实现双轮同时驱动的目的。直线行驶时，两轮转速相同，可同时被驱动；转弯时，两轮的转速不等，棘轮机构又可保证此转速差的实现。双轮驱动对上坡和／或载重物时是十分有利的。

以下用附图所示的实例介绍本实用新型的结构，但本实用新型的范围并不仅限于下例。

图1 本实用新型三轮车侧视结构

图2 图1的俯视图传动机构

由图可见，本实用新型三轮车的前后轮及车架结构形式与普通三轮车一样。中轴处与脚踏机构20联接的是同轴排布成塔形的若干不等径链盘组成的主动链轮组4。车底架中部同样设置有一组大小排布顺序相反的过渡变速链轮组8，其与主动链轮组4间有链条7作传动配合。在链条7的适当部位设有可使其在主动链轮组4和过渡变速链轮组8的各链盘间同步位移换挡的前后两个拨链器6，由排档杆1经连杆与拨链器6联接，进行操纵。同时，还设置有可随链条7的换挡而沿其中部滑动轴与链条作同步左右位移的链条张紧轮5。这种前后两个拨链器和可左右滑动的张紧轮结构可以使链条保证在换挡时前、后同步位移，并且能始终与所配合的前后两链盘处于同一直线上，既减少磨损，又省力。后轮传动轴14上空套有大径驱动链轮10和小径驱动链轮13，分别经链条9和链条12与过渡变速链轮组中最小径和最大径的两链盘作传动配合。在此大小两驱动链轮之间的传动轴处，设有一个可与传动轴14同

步转动，并可沿传动轴上的轴向滑槽左右移动而分别与两侧的两驱动链轮之一相啮合的离合器11，其移动方向由经连杆与变速杆2联接的拨叉19操纵。传动轴14的两端与联接有两后轮的轴套18间均以经弹簧16顶紧而相互配合的棘轮机构17配合联接，两侧轴套18上还同时设有由刹车杆3控制的刹车机构15。拨叉19使离合器11与大径驱动链轮10相啮合，则以低转速驱动传动轴14；反之，与小径驱动轮13啮合后，则以高转速驱动传动轴14。离合器处于非啮合状态的空档时，各传动链条处于非受力状态，便于用拨链器调整第一变速传动链条7的变速档位。直线行驶时双后轮同时驱动，驱动力均衡且省力。转弯时，两后轮与传动轴间的棘轮机构又可以允许外侧轮的转速高于内侧轮。双轮同时刹车，制动力强而可靠。

说明书附图

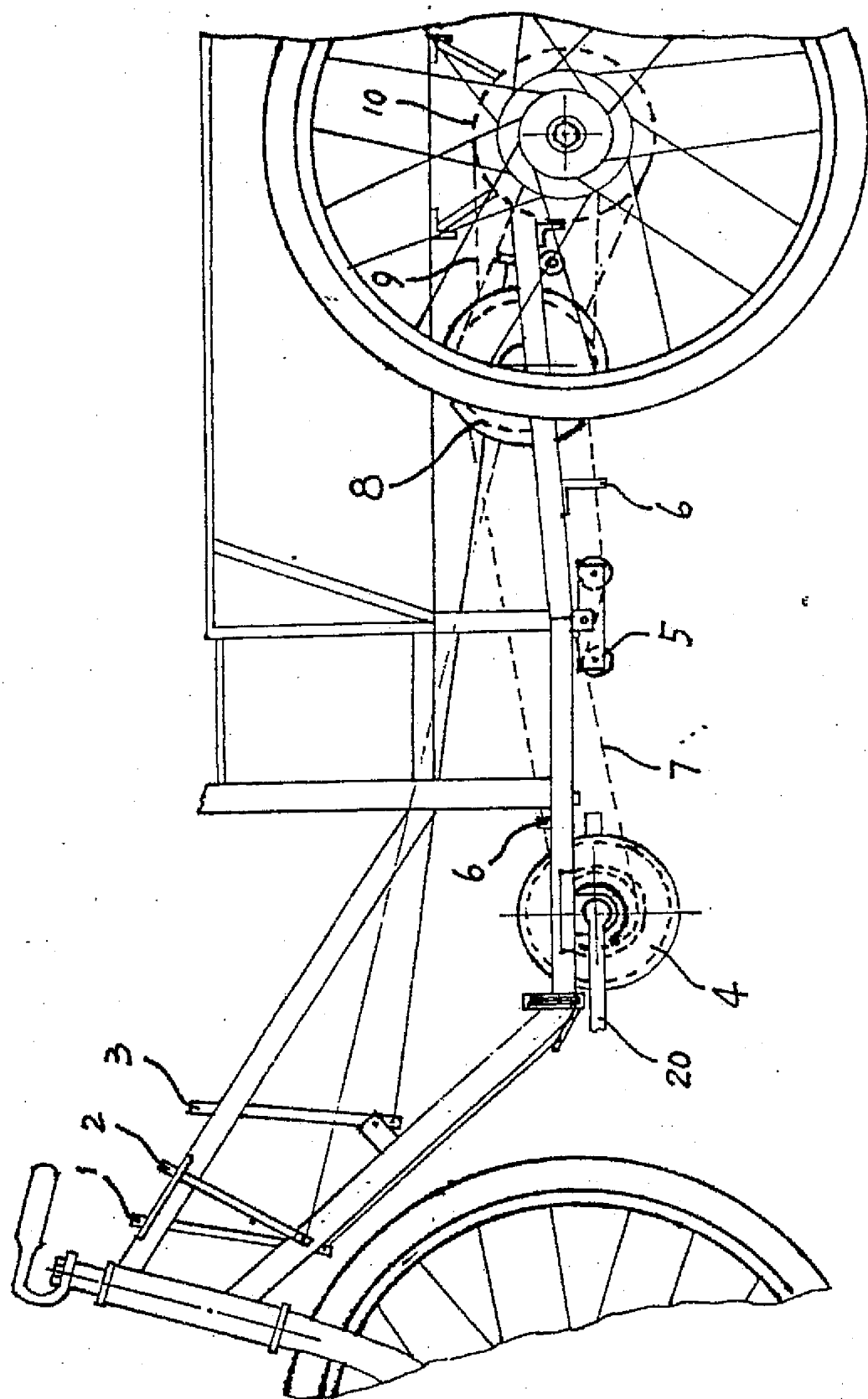


图1

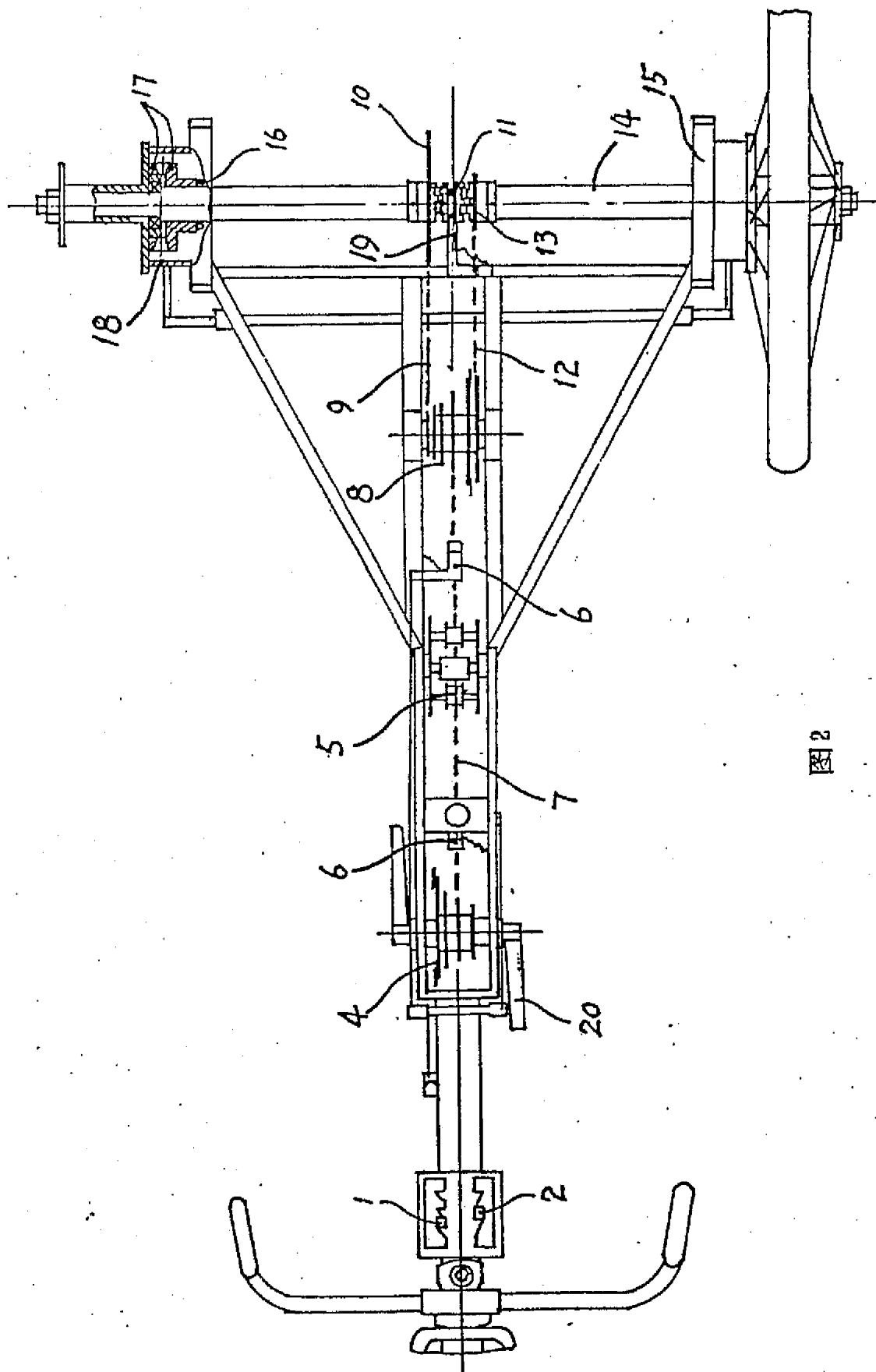


图 2